



Prior art document A-3

Generated Document.

(19)

(11) Publication number:

59210872 A

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(21) Application number: 58085239

(51) Int. Cl.: A23L 2/38

(22) Application date: 16.05.83

(30) Priority:

(71) Applicant: AJINOMOTO CO INC

(43) Date of application publication: 29.11.84

(72) Inventor: OTSUKA SHINICHIRO  
TAKANO YASUSHI

(84) Designated contracting states:

(74) Representative:

## (54) DRINK COMPOSITION

(57) Abstract:

PURPOSE: A drink composition, containing an amino acid, mineral, etc., having a specific osmotic pressure, and capable of supplying the amino acid, mineral and moisture lost by perspiration, recovering the fatigue of muscles, and improving the function thereof.

CONSTITUTION: A drink composition, containing 0.01W0.5g/l amino acid selected from histidine, lysine, arginine, leucine, isoleucine, valine and a salt thereof, and 0.2W1.0g/l mineral, e.g. sodium ions or calcium ions, and adjusted to 300W 400mOsm/kg osmotic pressure with a saccharide or organic acid added thereto.

COPYRIGHT: (C)1984,JPO&Japio

⑬ 日本国特許庁(JP)

⑭ 特許出願公告

⑯ 特許公報(B.2)

昭61-1112

⑮ Int. Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑰公告 昭和61年(1986)1月14日

A 23 L 2/38

1 0 1

7235-4B

発明の数 1 (全3頁)

⑱ 発明の名称 飲料組成物

⑲ 特 願 昭58-85239

⑳ 公 開 昭59-210872

㉑ 出 願 昭58(1983)5月16日

㉒ 昭59(1984)11月29日

㉓ 発 明 者 大 塚 慎 一 郎 横浜市磯子区洋光台5-4

㉔ 発 明 者 高 野 靖 横浜市港北区小机町2623-3

㉕ 出 願 人 味の素株式会社 東京都中央区京橋1丁目5番8号

審 査 官 嶋 矢 督

1

2

## ⑳ 特許請求の範囲

1 ヒスチジン、リジン、アルギニン、ロイシン、イソロイシンおよびバリン、またはこれらの塩からなるアミノ酸類を0.01ないしg/l、ミネラルを0.2ないし1.0g/l、糖類、有機酸類を含有し、浸透圧が300ないし400mOSm/kgであることを特徴とする飲料組成物。

## 発明の詳細な説明

本発明は飲料組成物に関し、特にスポーツ、肉体労働等に伴う発汗によつて失われるアミノ酸、ミネラル、水分を補給すると共に、筋肉の疲労を回復し、その機能を向上させる有用な飲料組成物を提供するものである。

従来よりいわゆるスポーツドリンクと称される各種の飲料組成物が市販されている。そもそもスポーツあるいは肉体労働等の激しい筋肉活動は、多量の熱エネルギーの発生を伴う。それによる体温の上昇を防ぐため多量の発汗をおこし、発汗による体からの水分の喪失を放置すると、種々生理的な変調を惹起し、場合によつては脱水症状的な状態におちいることすらある。このような体からの水分の喪失を補うための最も単純な方法は、水を飲むことであるがそれだけでは充分でない。即ち、汗には各種のミネラル成分が溶解しておりこれらも又発汗が著しい時は、体から失われていく。

従来スポーツドリンクは水分と併せてこのようなミネラル成分の喪失を補い、且つミネラルを水溶液とするに当りこれ等飲料の浸透圧を体液成

分のそれに近い値とすることにより水分を円滑に吸収させることを主眼としたものであつた。

さきに本発明者らは、分岐鎖アミノ酸を含む飲料の摂取が筋肉運動の機能を向上させることを知つた(特願昭57-50305号)が、この知見をもとに更に検討を加えた結果、上述した汗中へのミネラルの喪失に加え、ヒスチジン、リジン、アルギニンまたはこれらの塩などのアミノ酸類もまた汗と共に体外に流失することに着目した。即ち、生体に於ける汗の原料は体液であり、体液から汗が作られる時体液中に溶解しているアミノ酸もミネラルと共に汗に含まれ、体外に排泄されてしまうことになる。水分と併せてこれ等を速やかに補給することは、生体の受けるストレスを解消する上で好ましい効果をもたらすものである。従来ミネラルについてはこうした配慮が払われてきたが、本発明は特に発汗によつて失なわれるアミノ酸及び筋肉の要求するエネルギー源となるアミノ酸を速やかに補給するものであり、生体に好ましい効果を与える飲料組成物である。

即ち本発明はヒスチジン、リジン、アルギニン、ロイシン、イソロイシンおよびバリン、またはこれらの塩からなるアミノ酸類を0.01ないし0.5g/l、ミネラルを0.2ないし1.0g/l、糖類、有機酸類を含有し、浸透圧が300ないし400mOSm/kgであることを特徴とする飲料組成物である。

本発明では、まずヒスチジン、リジン、アルギニン、ロイシン、イソロイシンおよびバリン、ま

3

たはこれらの塩からなるアミノ酸類を0.01ないし0.5g/l含有させる。上記アミノ酸塩としては、ヒスチジン塩酸塩、リジン塩酸塩、アルギニン塩酸塩などがある。これらのアミノ酸は0.5g/l未満含有させればよく、下限については、摂取する人の体重、筋肉運動によるアミノ酸の消費量の程度その他を考慮して決定すればよく、通常人であれば、0.01g/l以上含有させれば充分である。これらは汗中に多く含まれているアミノ酸、特に必須アミノ酸である上記アミノ酸類を汗中の濃度

にはば見合うように飲料中に配合する。特にイソロイシン、ロイシンおよびバリンの3種は分岐鎖アミノ酸と呼ばれ、これらは主に筋組織において異化されアミノ基転位によりピルビン酸が $\gamma$ -アラニンに代謝される過程でアミノ基の供給源として利用される。運動などにより筋組織でのタンパク質異化が進行する際には、分岐鎖アミノ酸が消費される。

分岐鎖アミノ酸に加えて、本発明ではアルギンを配合したことも特徴である。アルギンは生体内に発生するアンモニアの解毒に関与し、生体に於るエネルギー生産に係るホルモンの分泌を刺激し、特に、上記分岐鎖アミノ酸のエネルギー源としての利用を円滑に推進する。

更にミネラルとして、ナトリウムイオン、カリウムイオン、カルシウムイオン、マグネシウムイオン、鉄イオンなどを配合させる。これらのミネラルの濃度は0.2ないし1.0g/lであればよく、この範囲外では飲用、吸収時のショックが大きく好ましくない。具体的には塩化ナトリウム、塩化マグネシウム、塩化カリウム、乳酸カルシウムなどの水溶性塩の形で加えればよい。

更に糖類（ブドウ糖、果糖、ショ糖など）、有機酸類（クエン酸、クエン酸ナトリウムなど）を加えて浸透圧が300ないし400mOsm/kg（1kgに対する浸透圧の単位：ミリオスモル）になるよう調製し、体液に吸収されやすくする。浸透圧が上記範囲外では飲料として好ましくない。

更に飲料組成物の嗜好性を向上させるために、果汁甘味料、酸味剤、香料、炭酸、アルコールなどの成分や他の栄養成分、生薬成分などの中から適当なものを選択し、適宜配合することができ

る。以上要約すれば本発明飲料組成物の新規な点

4

は、発汗によつて失われるアミノ酸、ミネラル、水分などを補給し、且つ、このアミノ酸の内に、分岐鎖アミノ酸を加えることによつて筋肉に特異的に有効なエネルギー源を補給し、スポーツ・ドリンクとして期待される効果を発揮することができ

る。次に、本発明を実施例により詳しく説明する。実施例1～4

下記の組成の飲料組成物（水に溶かして1ℓとした。）を調製した。

飲料組成物（単位はg）

成分	A	B	C	D
Ｌ-ヒスチジン塩酸塩	0.1	0.06	0.08	0.08
Ｌ-リジン塩酸塩	0.1	0.06	0.08	0.08
Ｌ-アルギニン	0.1	0.06	0.08	0.08
Ｌ-イソロイシン	0.06	0.1	0.08	0.06
Ｌ-ロイシン	0.06	0.1	0.08	0.06
Ｌ-バリン	0.06	0.1	0.08	0.06
砂糖	47			
果糖	11			
ブドウ糖	9			
クエン酸	0.6			
クエン酸ナトリウム	0.5			
乳酸カルシウム	0.15			
塩化マグネシウム	0.05			
塩化ナトリウム	0.76			
塩化カリウム	0.4			
香料	1.5			
合計	1ℓ	1ℓ	1ℓ	1ℓ

得られた飲料はいずれも嗜好性において優れたものであり、運動後飲むと倦怠感が残らなかった。

#### 実施例 6

雄の6週令のSD系ラット（予備飼育して実験室環境に慣らしたもの）の体重約165gのものを供試し、各群5頭ずつの4群に区分けし、各群の平均体重がほぼ同レベルになるようにした。実験期間中、群1、群2にはカゼイン10%、大豆油20%、澱粉64%よりなる飼料を与え、群3、群4には小麦グルテン30%、大豆油20%、澱粉44%よりなる飼料を与えた。

5

ラットは、自由運動が可能な回転籠（円周1m）を併設したケージに1ケージ当り1匹ずつ収容した。ケージは動物飼育室におき、室温 $23 \pm 1^\circ\text{C}$ 、湿度 $55 \pm 10\%$ に維持し、かつ12時間照明、12時間暗という条件下においた。飼料はベアード

フィード法により与え、水は自由に飲ませた。群2および群4のラットにはそれぞれ下記のアミノ酸類、無機塩類よりなる混合物を水溶液として飲

用させた。アミノ酸類は、ヒスチジン塩酸塩100mg、リジン塩酸塩90mg、アルギニン110mg、イソロイシン70mg、ロイシン60mg、バリン80mg、グルタミン酸ナトリウム10mgである。

無機塩類混合物は、1g中にリン酸カルシウム・2水塩14.56%、リン酸1カリウム25.72%、リン酸1ナトリウム・1水塩9.35%、食塩4.66%、乳酸カルシウム35.09%、クエン酸鉄3.18%、硫酸マグネシウム7.17%、炭酸亜鉛0.11%、硫酸マンガン4～6水塩0.12%、硫酸銅・5水塩0.03%、ヨウ化カリウム0.01%を含有する。

実験飼料にラットが慣れるための期間（実験飼料給与開始後5日間）を経た後、毎日の回転籠の回転数を計測し、これをもとに各ラットの自発運動量を1日当り走行距離（メートル）として算出した。

以上の実験を9日間継続した後における各群のラットの平均体重は群1で $234.6 \pm 7.36\text{g}$ 、群2

6

で $236.5 \pm 5.76\text{g}$ 、群3で $232.2 \pm 3.09\text{g}$ 、群4で $230.4 \pm 5.46\text{g}$ であつた。（±記号以下は標準偏差値）。群1、すなわちカゼイン飼料を摂取したラットの平均1日自発走行距離に対する群2、すなわち群1の飼料に加えて本発明の飲料組成物を飲用したラットの平均1日自発走行距離の比と、同様に群3、すなわち小麦グルテン飼料を摂取したラットの平均1日自発走行距離に対する群4、すなわち群3の飼料に加えて本発明の飲料組成物を飲用したラットの平均1日自発走行距離の比を各日毎に以下に示す。

日	1 日 自 発 走 行 距 離 の 比	
	群 2 / 群 1	群 4 / 群 3
1	1.62	1.17
2	1.81	1.18
3	2.04	1.30
4	1.72	1.45
5	2.21	1.86
6	1.70	1.35
7	2.15	1.67
8	2.00	1.73
9	1.71	1.56

以上、実験の全期間を通じて算出された比の値は1を越えた。換言すれば、明らかに本発明の飲料組成物の摂取は、ラットの自発的な運動を増進させる効果が認められた。

平成 1.11.21 発行

- 2 フレーバーが乳脂フレーバー及びバターフレーバーからなる群から選ばれたものである特許請求の範囲第1項記載の焼菓子用乳化油脂組成物。
- 3 60℃以上の温度でゲル化する物質が植物性蛋白質、動物性蛋白質及び多糖類からなる群から選ばれたものである特許請求の範囲第1項若しくは第2項記載の焼菓子用乳化油脂組成物。」と補正する。
- 3 第2欄22行「W/0.2型」の次に「焼菓子用」を挿入する。

昭和51年特許願第155467号（特公昭58-36958号、昭58. 8. 12発行の特許公報1(1)-43(255)号掲載）については特許法第64条の規定による補正があつたので下記のとおり掲載する。

特許第1514879号

Int. Cl. <sup>4</sup>	識別記号	庁内整理番号
C 12 P 19/04		8214-4 B
A 23 L 1/04		8114-4 B
(C 12 P 19/04		
C 12 R 1/02		

#### 記

- 1 「特許請求の範囲」の項を「1 アセトバクター アセティに属し、菌膜形成能を有する微生物を酵母エキス又は果汁を含む糖・無機塩類からなる酸性培地で静置培養し、培養液中に、グルコースを主成分とし、2種類以上の糖から成る可食性多糖を生成せしめ、これを採取することを特徴とする可食性多糖の製造法。」と補正する。
- 2 第2欄4行「クター属に属し」を「クター・アセチに属し」と補正する。
- 3 第2欄5行「アセトバクター・キシリナム IFO 3288、」を削除する。
- 4 第3欄12行～第4欄3行の実施例1を削除する。
- 5 第4欄4行「実施例2」を「実施例1」と補正する。
- 6 第4欄17行「62gであつた。」の次に「この多糖厚菌膜を分離し、115℃10分間殺菌し、流水中で中性になるまで洗浄した。次いでこれを約1cm角に切り、50g/dlのシユークロース液に一夜浸し、さらにシユークロースを添加(100g/dl)後、無菌ガラスビンに入れ5℃で保存した。3ヶ月経過後試食した結果、弾力に富み歯ごたえの有る味の良いデザートに適した食品が得られた。」を加入する。
- 7 第4欄20行～27行の実施例3を削除する。

昭和58年特許願第85239号（特公昭61-1112号、昭61. 1. 14発行の特許公報1(1)-2(383)号掲載）については特許法第64条の規定による補正があつたので下記のとおり掲載する。

特許第1514922号

Int. Cl. <sup>4</sup>	識別記号	庁内整理番号
A 23 L 2/38	101	6926-4 B

#### 記

- 1 「特許請求の範囲」の項を「1 ヒスチジン、リジン、アルギニン、ロイシン、イソロイシン、お

平成 1.11.21 発行

よびバリンまたはこれらの塩からなるアミノ酸類を0.01ないし0.5 g/l、ミネラルを0.2ないし0.1 g/l、糖類、有機酸類を含有し、浸透圧が320ないし400 mOsm/kgであることを特徴とする飲料組成物。」と補正する。

2 第2欄25行「300」を「320」と補正する。

3 第3欄35行「300」を「320」と補正する。

昭和52年特許願第100892号(特公昭61-33526号、昭61.8.2発行の特許公報1(1)-28〔409〕号掲載)については特許法第64条の規定による補正があつたので下記のとおり掲載する。

Int. Cl.<sup>4</sup>  
A 01 C 11/02

特許第1515491号  
識別記号 庁内整理番号  
109 7704-2 B  
107 7704-2 B

# 記

1 「特許請求の範囲」の項を「1 走行車輪1……によつて支持された機体3に苗植付装置4を装着するとともに、苗植付装置4に上下揺動自在に枢着されたフロート7aと、走行車輪1……に対する苗植付装置4の高さを駆動調節する機構とを連係し、フロート7aの苗植付装置4に対する上下動変位に基づいて、苗植付装置4の対地レベルを設定範囲内に維持させるように駆動調節機構を作動させるべく構成した乗用型田植機において、略水平状に枢支された揺動アーム18とフロート7aの後部に固設されたブラケットとを枢支連結すると共に、前記揺動アーム18の揺動によりフロート7aの苗植付装置4に対する枢支点Xの位置を上下に変更調節する機構と、フロート7aと前記駆動調節機構との連係状態を変更する機構とを、フロート7aとは別の連結部材を解して運動連結して、枢支点Xの高さ変更に向らず制御中立状態におけるフロート7aの基準姿勢を一定に維持させるべく構成してあることを特徴とする乗用型田植機。」と補正する。

2 第3欄26行「揺動アーム」の次に「とフロートの後部に固設されたブラケットとを枢支連結すると共に、前記揺動アーム」を挿入する。

3 第3欄29行「機構とを、」の次に「フロートとは別の」を挿入する。

4 第4欄4行「枢支されている」を「枢支されていて、該揺動アームにフロートの後部に固設したブラケットを直接枢支連結している。」と補正する。

5 第4欄8行「従つて、」を「また、フロート枢支点を定点としてフロート前部の上下動により走行車輪を自動昇降させて苗植付装置の対地レベルを設定範囲内に維持させるものであるから、」と補正する。

6 第5欄11行「2」を「4」と補正する。

7 第5欄43行「上昇」を「下降」と補正する。

8 第6欄23行「前記フロート7」の次に「の後部に固設されたブラケット」を挿入する。